

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1904

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 1^{er} Juin 1904, à 1 heure.

PAR

Ch. M. CASALTA

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU PALUDISME EN CORSE

ENVISAGÉ PARTICULIÈREMENT

Au point de vue de sa Prophylaxie et de son Traitement

Président : M. LANDOUZY, professeur.

Juges : { M. BRISSAUD, professeur.
MM. ROGER, LEGRY, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

H. JOUVE

15, rue Racine, 15

1904

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.		Professeurs	
Anatomie.....			M. DEBOVE.
Physiologie.....			MM.
Physique médicale.....			P. POIRIER
Chimie organique et Chimie minérale.....			CH. RICHET.
Histoire naturelle médicale.....			GARIEL.
Pathologie et thérapeutique générales.....			GAUTIER.
Pathologie médicale.....	}		BLANCHARD
Pathologie chirurgicale.....			BOUCHARD
Anatomie pathologique.....			HUTINEL.
Histologie.....			BRISSAUD.
Opérations et appareils.....			LANNELONGUE
Pharmacologie et matière médicale.....			CORNIL.
Thérapeutique.....			MATHIAS DUVAL
Hygiène.....			RECLUS.
Médecine légale.....			POUCHET.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....			GILBERT.
Pathologie expérimentale et comparée.....			CHANTEMESSE
			BROUARDEL
			DEJERINE.
Clinique médicale.....	}		HAYEM.
			DIEULAFOY.
			DEBOVE.
			LANDOUZY.
Maladie des enfants.....			GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....			JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....			GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux.....			RAYMOND
			TILLAUX.
Clinique chirurgicale.....	}		LE DENTU.
			TERRIER.
			BERGER.
Clinique ophtalmologique.....			DE LAPPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....			GUYON.
Clinique d'accouchements.....			BUDIN.
Clinique gynécologique.....			PINARD.
Clinique chirurgicale infantile.....			POZZI.
			KIRMISSON.

Agrégés en exercice.

MM.			
ACHARD	FAURE	LEGUEU	TEISSIER
AUVRAY	GILLES DE LA	LEPAGE	THIERY
BESANÇON	TOURETTE	MARION	THIROLOIX
BONNAIRE	GOSSET	MAUCLAIRE	THOINOT
BROCA (Aug.).	GOUGET	MERY	VAQUEZ
BROCA (André)	GUIART	POTOCKI	WALLICH
CHASSEVANT	HARTMANN	REMY	WALTHER
CUNEO	JEANSELME	RENON	WIDAL
DEMELIN	LANGLOIS	RICHAUD	WURTZ
DESGREZ	LAUNOIS	RIEFFEL (chef	
DUPRE	LEGRY	des travaux anat.)	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU PALUDISME EN CORSE
ENVISAGÉ PARTICULIÈREMENT
au point de vue de sa Prophylaxie
ET DE SON TRAITEMENT

INTRODUCTION

La partie de la Corse qui constitue la plaine orientale est certainement la plus fertile et presque la seule dont l'exploitation agricole soit réellement rémunératrice. Aussi, non seulement les habitants des localités voisines, mais la moitié de la population de l'île, venue même des villages du centre, se rend « à la plage » pour s'y adonner à la culture.

Lorsque au mois de septembre ou octobre, ces travailleurs retournent dans la montagne, on est frappé par l'aspect de déchéance générale qu'ils présentent. Le visage est terreux et bouffi, le ventre

gros, les jambes souvent œdémateuses. Pendant plusieurs semaines ils sont incapables d'aucun travail. Le plus souvent, d'ailleurs, les accès de fièvre, qui ont commencé à les secouer durant leurs travaux, reviennent avec ou sans caractère de périodicité. Au bout de quelques années de « saison de plage » ces individus sont irrémédiablement frappés et séniles avant l'heure. Les produits de la conception, qui naissent parfois avant terme, sont athrepsiques, présentent une grosse rate, un foie hypertrophié, tares de l'hérédité paludéenne, auxquelles se joignent parfois celles de l'alcoolisme, les malades cherchant dans les excitants une vigueur nouvelle pour remonter leurs forces défaillantes.

Pendant longtemps on n'a pu lutter contre « ce vaste incendie », suivant l'expression de Blanqui, que par des procédés empiriques.

Les recherches récentes relatives à l'étiologie et à la pathogénie du paludisme ont permis d'arriver à des conclusions thérapeutiques méthodiques et plus sûres.

Nous voudrions que nos compatriotes puissent profiter de ces heureux résultats, et c'est l'idée d'y pouvoir aider pour une faible part qui nous a guidé dans le choix du sujet de notre thèse.

Laissant de côté la partie clinique de la question, nous nous occuperons tout d'abord de l'agent pathogène du paludisme, et du rôle que joue l'a-

nopheles maculi-pennis dans la propagation de ce parasite.

Nous consacrerons la deuxième partie de notre travail au traitement et à la prophylaxie.

Mais avant tout, qu'il nous soit permis d'adresser nos plus vifs remerciements à M. le Docteur F. Battesti qui, en toute circonstance, nous a témoigné des marques d'affectueuse sympathie. Ses nombreuses et très intéressantes publications sur le paludisme en Corse nous ont été d'un précieux secours.

M. le D^r A. Laveran, président d'honneur de la Ligue corse contre le paludisme, a attiré sur notre île l'attention du pays tout entier, par des communications retentissantes à l'Académie de médecine. Nous le prions de bien vouloir accepter l'hommage de notre profonde reconnaissance.

M. le professeur Landouzy nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse. Nous sommes heureux de pouvoir lui exprimer ici notre plus vive gratitude.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

PREMIÈRE PARTIE

Agent pathogène.

Description de l'hématozoaire du paludisme.

Le paludisme est une maladie infectieuse, spéciale à l'homme, due à la présence et à la prolifération dans le sang d'un parasite découvert en 1880 par M. A. Laveran, et qu'on appelle depuis l'hématozoaire de Laveran.

Morphologie de l'hématozoaire. — Ce parasite, voisin des coccidies, appartient à la classe des sporozoaires, ordre des hémospories. Son lieu d'élection est le globule rouge du sang. Lorsqu'on examine du sang paludéen, une ou deux heures avant l'accès de fièvre, on voit, en effet, sur les globules rouges, des taches pâles, à contours mal dessinés, constituées par une substance incolore, transparente, à l'intérieur desquelles sont disséminées des particules plus ou moins nombreuses d'un pigment rouge foncé, la mélanine. Ces petites taches sont animées de mouvements amiboïdes, c'est pourquoi on leur a donné le nom de « corps

amiboïdes ». Les plus petits de ces éléments mesurent un millième de millimètre et ne renferment que de très rares grains de pigment ; les plus gros ont un diamètre égal ou supérieur à celui des hématies, et sont chargés de particules de mélanine.

Dans l'intérieur des globules, les jeunes parasites présentent d'actifs mouvements amiboïdes, développant et rétractant leurs pseudopodes et croissant aux dépens de l'hémoglobine. Ils assimilent cette substance et la transforment en un fin protoplasma, qui constitue le corps du parasite, et en particules de mélanine. Plus le parasite s'accroît, plus les mouvements amiboïdes deviennent lents, jusqu'à ce qu'enfin ils s'arrêtent : alors les particules de pigment sont groupées en petits amas centraux au nombre de un ou deux, autour desquels le protoplasma de l'hématozoaire se serre en menus segments arrondis — ce sont les spores.

Le globule rouge qui les renferme éclate, et les spores, dont aucune ne contient de pigment, deviennent libres dans le liquide sanguin, en même temps que les amas de mélanine.

Les phagocytes absorbent la mélanine et un grand nombre de spores ; mais il en est qui échappent à l'action phagocytaire et qui vont pénétrer les globules rouges.

D'une façon générale, l'hématozoaire à l'état

de complète maturité ne se rencontre qu'au stade de frisson.

L'examen du sang pratiqué après la sporulation, permet de voir sur le globule rouge, après coloration, un petit nucléole fortement coloré, entouré d'un noyau vésiculeux à fond pâle. Le nucléole est placé vers la périphérie du noyau. A mesure que le parasite s'accroît le nucléole s'efface et le noyau vésiculeux devient moins apparent ; finalement il disparaît, et nous avons alors le disque pâle, ou corps amiboïde, que nous avons pris comme point de départ.

Corps en croissant. — A côté de la forme sphérique, que nous venons de décrire, on trouve dans le sang de quelques paludéens, des corps arqués avec des bâtonnets de pigment. Cette forme du parasite est également intraglobulaire. L'Ecole italienne, avec Bignami et Marchiafava, Grassi et Feletti, range les corps en croissant dans une autre espèce que les corps amiboïdes. Pour ces auteurs, les croissants ne se rencontrent que dans certaines formes cliniques du paludisme. Mais quand il s'agit de spécifier ces formes qui relèvent des croissants, les divergences sont nombreuses. Marchiafava et Bignami attribuent aux parasites en question les accidents graves du paludisme ; tandis que d'après Grassi et Feletti, la forme en croissant donnerait naissance aux quotidiennes et aux intermittentes à longs intervalles d'apyrexie.

De ces divergences même, il semble résulter que les corps en croissant peuvent exister dans les fièvres régulières : quotidiennes tierces ou quartes aussi bien que dans les intermittentes irrégulières, et dans les accidents pernicioeux,

Ces différentes formes cliniques du paludisme sont, d'ailleurs, très variables : une fièvre tierce peut se changer en continue ou donner lieu à des accidents pernicioeux.

Tout ce qu'on a pu constater, c'est que les corps en croissant se rencontrent d'une façon plus fréquente chez les individus déjà fort éprouvés par l'infection palustre.

Il paraît donc logique de conclure que les différents accidents du paludisme sont dus à un seul et même parasite, qui, suivant les cas revêtira telle ou telle forme. « On sait, en effet, que le polymorphisme est commun dans l'histoire de ces êtres. »

Si le parasite est unique, quelle est la relation qui existe entre les corps amiboïdes et les corps en croissants ?

Bastianelli et Bignami ont décrit les corps en croissant comme des formes stériles, dégénérées. Mannaberg regarde le croissant comme une « conjonction », c'est-à-dire comme le résultat et la réunion de deux corps amiboïdes maintenus accolés par un membrane d'enveloppe.

Laveran admet avec Mannaberg que les croissants représentent des formes enkystées de l'hématozoaire, du paludisme ; mais il conteste la pré-

sence, dans chaque corps en croissant, de deux éléments parasitaires fusionnés.

En résumé, le corps en croissant ne serait donc qu'un corps amiboïde ayant subi certaines modifications, par suite de la résistance moindre qu'oppose à son évolution le sang appauvri, chez l'individu en proie au paludisme chronique.

Telle est réduite, à sa formule la plus simple, la description de l'hématozoaire du paludisme. Elle nous permet de comprendre comment le parasite vit et se multiplie dans le sang humain ; mais cela ne nous explique pas sa période de vie latente à l'intérieur et sa vie à l'extérieur du corps humain.

Phase latente. — Un individu paludéen, soumis à la médication quinique, voit bientôt s'apaiser les manifestations aiguës du paludisme ; la guérison se maintient pendant des mois et même des années ; puis tout d'un coup, à l'occasion d'une fatigue, d'un surmenage quelconque ou sans cause nettement apparente éclate un accès de fièvre, caractéristique, quelquefois très violent, et qui, étant donné l'état actuel de l'individu, ne peut être rapporté qu'au paludisme.

C'est, très exactement, ce qui nous est arrivé le 12 juin de l'année dernière. En venant de la Pitié, où nous étions stagiaire dans le service d'accouchements de M. Lepage, nous fâmes subitement pris d'un frisson excessivement pénible qui nous secouait le tronc et les membres. Seulement cinq heures après le début du frisson, survint une

sensation de chaleur intense, accompagnée de céphalalgie et de soif vraiment inextinguible. A ce moment on notait 40°,6 sous l'aisselle ; le pouls était à 96 ; l'articulation des mots se faisait mal et tout le côté gauche était nettement parésié. La nuit fut assez agitée et les sueurs si abondantes qu'il nous fallut changer de linge à plusieurs reprises. Le lendemain, la température était presque normale, le pouls un peu ralenti, il ne battait plus qu'à 58 ; les troubles moteurs avaient disparu. Il ne restait qu'un peu de céphalée et un abattement considérable.

Après quelques doses de quinine et un repos de deux jours à la chambre, tout rentra dans l'ordre.

Il s'agissait donc, très probablement, d'un réveil de paludisme ; pourtant, les derniers accidents aigus, dataient de juillet 1900. Notre cas, n'est d'ailleurs pas isolé, et, à Paris même, un de nos camarades, étudiant en droit, Corse et paludéen comme nous, se sent de temps à autre secoué par un frisson qui vient lui rappeler les marais de là-bas.

Que devient le parasite pendant cette période de latence ? Dans quel organe se loge-t-il, et par quel processus réapparaît-il dans le sang avec tous les caractères des formes jeunes ? Les réponses à ces questions n'ont pas encore été données. C'est pourquoi nous avons tenu à signaler cette phase du paludisme dont l'étude pourrait être très fertile en enseignements cliniques.

Corps flagellés. — Si on examine du sang paludéen 15 ou 30 minutes après que la préparation a été faite, il n'est pas rare d'y trouver ce qu'on appelle des *corps flagellés*. Ce sont des éléments constitués par un organe central sphérique avec protoplasma et grains de pigments, et muni à sa périphérie de longs filaments très grêles, animés de mouvements rapides. Ces filaments appelés flagelles au nombre de deux à dix peuvent se détacher du corps central et nager librement dans le sang. Ces corps se développent au dépens des deux formes parasitaires : corps amiboïdes et corps en croissant. Mais, nous le répétons, la forme flagellée n'apparaît dans les préparations que quelque temps après qu'elles ont été faites. Ross a montré que l'exposition à l'air humide, pendant quelques instants, de la gouttelette de sang à examiner hâte l'apparition des flagelles. Nous verrons plus loin le rôle que jouent ces corps flagellés dans l'évolution de l'hématozoaire chez le moustique.

Reste à connaître par quels moyens l'hématozoaire du paludisme assure la continuité de son espèce. En d'autres termes, comment il sort du corps humain, comment il vit à l'extérieur et comment il retourne dans le corps humain.

Rôle du moustique. — Depuis fort longtemps on avait pensé que le moustique ne devait pas être étranger à la transmission du paludisme. Le fait seul que les moustiques pullulent dans les régions

insalubres, avait suffi pour attirer l'attention sur ce point.

King, en Amérique, dès 1883, avait émis l'idée que les moustiques jouaient un rôle dans l'étiologie du paludisme.

En 1894, dans un rapport au Congrès international d'hygiène à Buda-Pesth sur l'étiologie du paludisme, Laveran insiste d'une façon toute particulière ; il écrit : « Les insuccès des essais de culture m'ont conduit à croire que le microbe du paludisme vivait dans le milieu extérieur à l'état de parasite, et, j'ai soupçonné les moustiques qui abondent dans toutes les localités palustres et qui jouent un rôle très important dans la propagation de la filariose. »

En 1894 et en 1896, P. Mauson formule une hypothèse plus précise. D'après cet auteur, la forme flagellée correspondrait à la vie extra-corporelle du parasite. Le corps flagellé ne se produit, en effet, que lorsque le sang a quitté les vaisseaux. D'autre part le parasite étant toujours inclus dans le globule rouge, il ajoute que pour sortir des vaisseaux, il faut qu'il soit absorbé par quelque insecte suceur d'une espèce particulière.

S'inspirant de ces idées, Ross 1897-1898, montre, par une série d'expériences, que chez des espèces particulières de moustiques, nourries de sang paludéen, des hématozoaires pigmentés, vivant et se développant, sont trouvés incrustés dans la paroi stomacale de l'insecte. Les premiè-

res expériences de Ross n'eurent pas des résultats très positifs, parce qu'il avait opéré le plus souvent sur des *culex*, espèce qui n'est pas apte à propager le paludisme.

Les résultats furent beaucoup plus heureux lorsqu'il employa des moustiques à ailes tachetées, qui depuis, ont été reconnus comme étant des *anopheles*. Mais c'est en étudiant l'évolution, chez les moustiques, de l'hématozoaire des oiseaux que Ross a pu se rendre un compte exact du développement de ce parasite dans la paroi stomacale du moustique.

*Evolution de l'hématozoaire du Paludisme
dans le corps des anopheles.*

Lorsque du sang contenant des hématozoaires a été ingéré par certaines espèces de moustiques, du genre *anopheles*, les parasites mûrs subissent des transformations et se présentent soit à l'état de sphères hyalines soit à l'état de sphères granuleuses. Les sphères hyalines émettent des flagelles; celles-ci entourent les sphères granuleuses et cherchent à les pénétrer. C'est seulement après que la pénétration d'un seul flagelle a eu lieu que la sphère granuleuse s'allonge et qu'elle prend la forme d'un vermicule avec une extrémité antérieure transparente et une extrémité postérieure

pigmentée. Ces corps vermiculaires ne sont autre chose que des éléments fécondés ou « zygotes » ; ils mesurent 15 à 20 millièmes de millimètres et sont animés de mouvements.

Les zygotes apparaissent dans la cavité stomacale de l'anopheles, 15 à 30 heures après que l'insecte s'est nourri de sang paludéen. Puis, grâce à leurs mouvements, ils émigrent dans les cellules épithéliales de l'intestin moyen, et se présentent alors sous la forme de corps sphériques ; ils augmentent de volume assez rapidement et bientôt ils font hernie à la surface de la muqueuse intestinale.

Du septième au dixième jour de l'infection, il se fait au sein de ces corps sphériques une prolifération active qui aboutit à la formation d'éléments nouveaux, les *sporozoïtes*. Puis, le corps qui contient les *sporozoïtes* éclate et ceux-ci deviennent libres dans la cavité générale de l'insecte. De là les sporozoïtes émigrent, probablement par l'intermédiaire de la voie sanguine, dans les glandes venimo-salivaires placées de chaque côté de la partie antérieure du thorax de l'insecte. Ces glandes communiquent avec la base de la trompe du moustique au moyen d'un long conduit. Les *sporozoïtes* sont donc ainsi prêts à être inoculés avec la goutte de liquide que les moustiques injectent sous l'épiderme au moment où ils piquent.

La température paraît exercer une grande influence sur le développement du parasite ; d'une façon

générale, la chaleur l'active et le froid le retarde.

Quant aux expériences qui ont été tentées pour constater l'infection des moustiques provenant d'œufs recueillis dans les régions palustres, elles n'ont, jusqu'à présent, donné aucun résultat.

L'infection ne se transmet donc pas, chez les anopheles, d'une génération à l'autre.

D'autre part, les moustiques du genre culex, nourris avec du sang paludéen, n'ont jamais été trouvés infectés.

L'anopheles, agent propagateur du paludisme. — Les expériences ont été accumulées pour prouver l'inoculation à l'homme de l'agent pathogène du paludisme par la piqûre des anopheles. En Corse les cas ne sont pas rares d'individus, étrangers au pays, indemnes de tout antécédent morbide d'origine palustre, qui exposés pendant un temps, quelquefois très court, aux piqûres des anopheles, ont contracté le paludisme. Notre premier accès de fièvre éclata, il y a dix ans, après un séjour de 24 heures dans la plaine d'Alistro où les anopheles pullulent.

Les moustiques en Corse. — Pendant l'été on trouve ces insectes à peu près sur tous les points de l'île. A Sant-Apiano, point culminant du canton de Pietra-di-Verde, situé à 1.000 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, très découvert et très salubre, nous en avons rencontré à certaines heures de la journée, de préférence après le cou-

cher du soleil ; mais c'est principalement sur la côte orientale que ces insectes abondent.

M. le Dr F. Battesti a précisément récolté, sur différents points de la côte orientale, des lots de moustiques. Ces lots ont été examinés par M. le professeur Blanchard, qui a trouvé des culex et des anopheles maculi-pennis. Les premiers étaient surtout abondants dans les lots recueillis aux alentours des gares ou des maisonnettes. Les lots récoltés dans les chambres à coucher étaient presque exclusivement composés par des anopheles, et, chose à retenir, par des anopheles femelles gorgées de sang. Il faut se rappeler, en effet, que seule la femelle suce le sang ; le mâle est végétarien. Quant aux échantillons provenant des localités salubres ils étaient uniquement composés par des culex.

En résumé, l'abondance des anopheles dans une localité donnée coïncide toujours avec la fréquence d'accidents palustres. On ne rencontre jamais d'anopheles dans les régions salubres ; mais les culex peuvent abonder dans ces dernières localités.

M. le Dr Battesti cite deux observations de paludisme éclatant en des localités salubres, où il a pu trouver des culex mais pas un seul anopheles. Et, à ce propos, il se demande s'il ne faut pas imputer l'inoculation du germe au culex. Nous ne croyons pas devoir partager les doutes de M. F. Battesti sur l'inocuité du culex. Le culex a été trouvé sans effet au point de vue du parasite humain ; et l'ex-

périence de tous les jours nous apprend que des individus n'ont jamais contracté le paludisme, bien que constamment exposés aux piqures de ces derniers insectes. Quant aux deux malades qu'il nous signale, le fait seul qu'ils ont pu, à un moment donné, traverser des localités où les anopheles pullulent, suffit largement à expliquer leur infection.

Donc *l'anopheles maculi-pennis* est, en Corse, le seul culicide porteur de l'hématozoaire du paludisme. Il prend le parasite en suçant du sang paludéen; et, il le transmet à l'homme en le piquant.

Caractères distinctifs entre le culex et l'anopheles. — Ces deux genres groupés sous la dénomination de culicides ont été classés par Latreille dans la famille des *Nemocera*.

Culex. — Les œufs ovalaires se rencontrent habituellement dans les réservoirs d'eau artificiels: baquets, tonneaux, bassins, situés près des maisons; et, dans les fosses d'aisance. Chaque femelle pond de 2 à 300 œufs qui restent accolés et flottent sur l'eau comme des taches de suie.

La larve s'échappe par un petit opercule; elle vient à la surface de l'eau pour respirer, et comme le tube respiratoire se termine à l'extrémité caudale, c'est cette extrémité qui vient affleurer la surface de l'eau, la tête plongeant verticalement en bas.

A l'état d'insecte parfait, le mâle présente des palpes maxillaires presque aussi longs que la

trompe et formés de cinq segments. La femelle a des palpes réduits à trois segments. La plupart des espèces ont des ailes non tachetées.

Quand l'insecte est au repos sur un objet plan, ou qu'il se dispose à piquer, il se place de telle sorte que l'axe de son corps est presque parallèle au plan qui le soutient. Les larves de *Culex* sont omnivores, elles se nourrissent surtout de matières vivantes.

Anopheles — Les œufs sont disposés dans des réservoirs d'eau naturels : mares, étangs, rivières contenant des algues, et autres plantes aquatiques. Ils sont réunis par quatre ou cinq et s'attachent aux plantes. Les larves se nourrissent d'algues : elles viennent à la surface de l'eau pour respirer et alors tout le corps affleure. Tandis que les larves de *Culex* plongent au fond de l'eau, les larves d'*Anopheles* nagent la queue première près de la surface.

Le mâle et la femelle ont tous deux des palpes maxillaires presque aussi longs que la trompe ; chaque palpe à cinq segments. La plupart des espèces présentent des ailes tachetées ; quand l'insecte se pose sur un objet, l'axe du corps est presque perpendiculaire à la paroi de l'objet.

Les antennes qui sont des articles insérés en dehors des palpes, permettent, d'après leur aspect, de reconnaître facilement le sexe du culicide. Les poils qui garnissent les antennes sont courts chez la femelle, très longs chez le mâle, surtout vers la base.

Sur le thorax qui est composé de trois parties s'insèrent les ailes, les balanciers et les pattes ; l'abdomen allongé se compose de huit segments.

Lorsqu'un culicide pique, avant de sucer le sang, il injecte une goutte du produit de sécrétion des glandes venimo-salivaires. L'inoculation de ce produit provoque une réaction inflammatoire qui aboutit à la formation de petits nodus très douloureux. Si les piqûres ont été nombreuses, elles peuvent occasionner une légère indisposition avec mouvement fébrile : c'est ce qu'on appelle dans nos campagnes *la fièvre du moustique*.

Les culicides se cachent pendant le jour dans les caves, dans les écuries, dans les bosquets touffus ; ou bien dans les encognures des chambres à coucher. Mais s'ils fuient les rayons du soleil, le soir venu, la lumière artificielle les attire.

Les femelles fécondées se réfugient pendant l'hiver dans les endroits abrités contre le froid : caves, écuries ; elles restent engourdies jusqu'au printemps, époque à laquelle elles sortent de leur torpeur pour aller déposer leurs œufs à la surface de l'eau.

Les hématozoaires passent donc leur vie, soit dans le sang de l'homme, soit dans le corps de l'anopheles femelle. Le parasite se reproduit suivant deux modes :

1° Reproduction asexuée ou par spores, dans le sang de l'homme.

2° Reproduction sexuée dans le corps de l'ano-

phes. Jamais on ne trouve les parasites libres dans la nature ; ni dans le sol, ni dans l'air, ni dans l'eau. De sorte que les théories tellurique, miasmatique, hydrique, disparaissent.

Il nous faut, cependant, dire un mot du rôle de l'eau dans l'histoire du paludisme.

Rôle de l'eau. — Dans certaines localités insalubres, il a suffi de mettre à la disposition des habitants une eau pure, à la place de l'eau souillée qui servait primitivement de boisson pour voir les accidents palustres diminuer considérablement.

M. le Dr F. Battesti nous cite à ce propos, deux observations fort intéressantes ; en particulier celle d'un montagnard de Venaco, qui, après deux longs séjours à Aleria, localité très insalubre, rentre chez lui indemne de paludisme. « Pendant cette double période il avait bu de l'eau sulfureuse froide de Puzzichello. En octobre 1900 il retourne à la plaine pour la troisième fois, change de localité et se trouve contraint de boire l'eau de la rivière de Tavignano, qui, pendant l'été, est peu abondante, souillée et stagnante à certains endroits. Il contracte aussitôt la fièvre. »

Ces faits semblent nettement conclure en faveur de l'origine hydrique du paludisme. Mais si on analyse bien la nature des accidents consécutifs à l'ingestion d'eau souillée, on voit qu'ils sont surtout caractérisés par des troubles gastro-intestinaux : nausées, vomissements, ballonnement du ventre, coliques, diarrhée. La fièvre accompagne

bien ce désordre des voies digestives, mais ce n'est pas elle qui domine la scène ; et ce qui le prouve, c'est que dans ces cas là un purgatif juge mieux la situation qu'une dose de quinine. Ces troubles de voies digestives sont très probablement dus au coli-bacille qui se trouve en grande quantité dans les eaux souillées. L'infection est donc tout d'abord d'origine coli-bacillaire ; mais les désordres qu'elle apporte dans l'économie, préparent un terrain favorable au développement de l'hématozoaire, de sorte qu'elle peut se compliquer de paludisme.

*Conditions locales favorisant le développement
du paludisme en Corse.*

« La Corse contient environ 200.000 hectares, près du quart de sa superficie, de terres plus ou moins palustres, dont la majeure partie 190.000 hectares appartiennent à sa côte orientale ».

Une large chaîne de montagne, orientée du Nord est au Sud-Ouest, divise l'île en deux versants. Le versant ouest, légèrement accidenté, est entretenu avec soin, les arbres et les plantes couvrent le sol, le climat y est très doux ; on note seulement quelques petits coins insalubres. La côte orientale au contraire est basse, humide et presque inculte, sur une étendue de 150 kilomètres.

Les étangs et les marais sont très nombreux.

D'une façon générale le sol est glaiseux ; l'im-

perméabilité se rencontre de 20 à 50 centimètres de profondeur ; ce qui fait que les eaux sont retenues à la surface et forment des mares où les anopheles pullulent. Pendant l'été ces nappes d'eau se vident en partie en laissant une couche de vase sursaturée de matières organiques en putréfaction qui donne lieu à des émanations pestilentiellles. Les roseaux, les prèles, les saules et les nénuphars constituent toute la végétation.

On trouve donc ici tous les éléments nécessaires à la genèse du paludisme. Aussi les villages échelonnés le long de cette côte et qui attendent tout d'elle payent-ils un large tribut à l'endémie paludéenne.

Dans la plupart de ces localités la moyenne de la vie n'atteint pas 25 ans, et, sur les nombreux décès qui surviennent, une bonne partie peut être rapportée au paludisme. La morbidité palustre existe chez les enfants dans une très forte proportion.

Tel est du moins le résultat des recherches que nous avons faites à ce sujet, dans les communes de Canale et Linguizzetta, ces deux dernières années.

A Canale-di-Verde, notre pays natal, on a pendant l'année 1902 enregistré 18 décès, dont sept enfants âgés de moins de 10 ans. Sur les 7 enfants 3 sont morts d'accidents palustres, 2 de diarrhée infantile, 3 d'affections indéterminées. Parmi les autres décès nous avons pu relever 4 cas de palu-

disme franc et 3 cas de pneumonie évoluant d'une façon foudroyante chez des cachectiques avérés. Comme on peut très bien s'en rendre compte par les chiffres précédents, qui sont même, croyons-nous, au-dessous de la vérité, le paludisme sévit sur cette région de la Corse avec une intensité désolante.

DEUXIÈME PARTIE

Traitement et Prophylaxie.

D'innombrables médicaments ont été préconisés contre le paludisme. Beaucoup d'entre eux ont eu, sur la foi d'une expérience très limitée, une assez grande vogue. Mais leur action est insignifiante quand on la compare à celle de la quinine qui est le remède vraiment héroïque de cette affection.

Le secret de l'action de la quinine réside bien dans le pouvoir destructeur qu'elle exerce sur les germes du paludisme.

« On peut étudier directement l'action de la quinine sur les hématozoaires, en mélangeant une goutte de solution de sulfate ou de chlorhydrate de quinine à une goutte de sang palustre ; dans ces conditions on constate que les mouvements des flagella ne s'observent plus et que les hématozoaires prennent leurs formes cadavériques. La disparition des parasites dans le sang des malades soumis à la médication quinique montre bien d'ailleurs que la quinine détruit les hématozoaires » (Laveran).

L'action spécifique de la quinine étant admise, dès que le diagnostic de paludisme a été fait, le premier devoir du médecin est de donner de la quinine.

Les sels de quinine sont nombreux, et, il y a lieu de se demander quel est celui de ces sels qu'il faut prescrire de préférence, et aussi, quelle est la voie d'absorption de ce médicament la meilleure et la plus sûre.

Le sel de quinine le plus anciennement et le plus fréquemment employé a été le sulfate ; mais le sulfate est moins soluble et contient moins de quinine (59 pour 100) que le chlorhydrate (81 pour 100), aussi ce dernier a-t-il aujourd'hui la préférence. Le chlorhydrate est très stable, on l'obtient facilement à l'état de pureté, et il est soluble dans son poids d'eau.

Il y a plusieurs façons d'administrer ce remède. C'est à la voie gastrique qu'on a recours le plus souvent. Si pour une raison quelconque (vomissements) le malade ne peut pas prendre le médicament par la bouche la voie rectale peut être utilisée. Mais si les circonstances sont telles qu'il faille obtenir une action rapide il faut utiliser la voie hypodermique.

On se servira de solutions peu concentrées, quitte à multiplier les injections. D'autre part on évitera la douleur en chauffant légèrement la solution de façon à la porter à une température voisine de

celle du corps et, de plus, en procédant avec lenteur aux injections.

La formule de Kelsch nous a donné d'excellents résultats :

Chlorhydrate neutre de quinine 5 gr.

Eau stérilisée q. s. pour 10 cent. cubes.

1 centimètre cube de cette solution permet d'injecter 0.50 centigrammes de ce sel.

Nous n'avons jamais eu d'accidents ; l'absorption se fait très rapidement ; on peut constater la présence de l'alcaloïde dans les urines 1/4 d'heure après l'injection. Pour la réaction on emploie le réactif de Bouchardat (iodure de potassium ioduré), qui donne un précipité jaune.

L'injection est légèrement douloureuse et laisse à sa suite une nodosité assez volumineuse mais qui n'aboutit jamais à la suppuration. Les injections sont pratiquées, autant que possible, dans les muscles des régions fessière ou scapulaire. Elles devront être faites avec soin ; on aseptisera bien la peau ; la seringue et l'aiguille seront parfaitement stérilisées ; enfin la solution devra être fraîchement préparée et bouillie. Il est bon de se rappeler qu'une injection faite avec une aiguille sale et une solution infectée, dans une région pauvre en tissu cellulaire et soumise à des pressions, peut être suivie de tétanos ou déterminer des eschares.

La voie gastrique est d'un usage commode et très courant. Quand les voies digestives ne présentent aucun désordre, on peut recommander

des pilules ou des cachets de chlorhydrate de quinine fraîchement préparés. Mais c'est encore la quinine en solution qui offre le plus de garanties. Un bon moyen pour masquer le goût de la quinine est de se servir du lait comme excipient.

La méthode d'administration de la quinine par la voie rectale est peu recommandable ; il ne faut l'employer qu'en cas de nécessité. Le lavement peut être rejeté avant que l'absorption ait eu lieu, et dans tous les cas, il est difficile de préciser la quantité de médicament qui a été absorbée.

Quant aux frictions, bien que très en honneur dans nos campagnes, elles ne donnent aucun résultat.

A quel moment et à quelle dose faut-il administrer la quinine pour avoir le maximum d'effet utile ?

Les sels de quinine sont peu toxiques ; aussi, en pays palustres, sauf certaines susceptibilités individuelles, qui obligent à être prudent dans l'administration des premières doses, on peut manier ce médicament *larga manu*.

Mais si l'accord est parfait quant aux doses, il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de déterminer le moment propice où il faut les administrer.

La plupart des auteurs indiquent la période apyrétique comme le moment le plus opportun. « M. Laveran fait remarquer que le médicament est alors mieux supporté que pendant les accès : il provoque moins souvent les vomissements et l'ab-

sorption est probablement plus facile. D'autre part on ne peut pas songer à empêcher un accès de fièvre lorsque cet accès est commencé. Toutefois dans les fièvres graves et les continues, il ne faut pas attendre les rémissions pour administrer la quinine ».

Il est cependant des cas où cette conduite peut exposer à d'irréparables mécomptes. Supposons qu'on soit appelé auprès d'un malade qui fait son premier accès de fièvre. Le diagnostic ne laissant aucun doute, on prescrira 1 gr. de chlorhydrate de quinine à prendre dès qu'une légère rémission pourra être constatée. Douze heures après, la rémission espérée n'est pas venue, et quelquefois il est déjà trop tard ; les injections hypodermiques elles-mêmes ne peuvent pas prévenir le dénouement fatal.

Aussi nous pensons que dans certaines formes à début violent, il est prudent de ne pas toujours attendre la période d'apyrexie. Et dans ces cas, si quelques heures (4 à 6) après le début du frisson, l'accès de fièvre continue, sans que le malade éprouve aucune sensation de bien-être et sans qu'une légère moiteur de la peau ne trahisse une défervescence, il faut se presser de donner le médicament.

Dans les cas ordinaires on administrera 0.75 centigrammes au début de la transpiration et ensuite 50 centigrammes toutes les douze heures, pendant les quatre jours qui suivent le premier accès. De

cette façon le second accès pourra arriver, mais le troisième sera toujours prévenu. Après cinq jours de repos on reprendra la médication, et cela pendant quatre ou cinq semaines. Le médicament sera pris au moment du repas.

Pour les enfants au-dessous d'un an, 3 centigrammes en une dose suffisent ; pour les enfants plus âgés on augmentera la dose proportionnellement à l'âge et à la force du malade.

En même temps que la quinine il est bon de prescrire un purgatif et de faire coucher le malade.

Comme purgatif nous recommandons : Le sulfate de soude 20 à 30 grammes dans un verre d'eau de Vichy. L'eau-de-vie allemande 20 à 25 grammes avec 50 grammes de sirop de nerprun. Le calomel à la dose de 30 à 60 centigrammes.

Quinine et puerpéralité. — La grossesse ne contre-indique pas l'usage de la quinine. Le surmenage et le paludisme sont en Corse les principales causes de l'accouchement avant terme. En traitant les paludéennes enceintes on réduira donc considérablement le nombre des prématurés.

Chiarleoni prétend même que le paludisme de la mère peut amener la mort du fœtus, si elle n'est pas soumise à la médication quinique.

Il nous a été donné d'observer souvent des enfants nés de parents paludiques. Ils avaient tous le teint pâle et une tuméfaction énorme de la rate.

La plupart meurent dans les cinq ou six mois qui suivent la naissance.

L'agent pathogène du paludisme peut-il traverser le filtre placentaire ? Nous avons fait des recherches dans ce sens, chez des enfants nés de parents paludéens. Malgré notre désir de voir des plasmodies dans les préparations, les résultats ont été négatifs.

Pour toutes ces raisons il faut soumettre à la médication quinquine les paludéennes enceintes, ainsi que les nourrices. On administrera la dose minimum capable de produire un effet utile ; c'est-à-dire 25 centigrammes.

Traitement de quelques formes spéciales.

La forme hyperpyretique, caractérisée par la grande élévation de température et des phénomènes d'excitation cérébrale, n'est souvent pas plus dangereuse que les accès simples. Cependant, en raison du caractère tellement effrayant qu'elle revêt parfois et de l'asthénie dans laquelle elle laisse les malades, il est bon d'avoir recours à quelques moyens spéciaux. La balnéation est certainement le plus efficace. Nous avons rarement pu décider le malade au véritable bain froid ; mais l'immersion dans l'eau à 35° avec refroidissement progressif jusqu'à 28° ou 30°, assez facilement acceptée, donne des résultats précieux. L'excitation nerveuse

s'apaise, et l'on note un abaissement variant entre 0.5 dixièmes à 1°5.

L'année dernière nous avons essayé le camphorate de pyramidon, à la dose de 0.50 à 1 gramme. La température s'abaisse plus même que par la balnéation, mais la sédation générale est moins nette.

Forme pernicieuse algide. — Parmi les formes pernicieuses, le type algide est l'un des plus fréquents que l'on rencontre en Corse. Dans ces cas rapidement désespérés, et à début souvent trompeur, où la gravité se manifeste surtout par l'aspect pâle ou cyanosé, la dépression physique et intellectuelle, les sueurs froides, et le pouls filiforme, l'important est d'agir vite. Les injections hypodermiques trouvent ici leur principale indication. La dose devra être plus élevée que d'habitude. Nous avons vu administrer par la bouche jusqu'à 4 et 5 grammes de quinine par jour. Pour nous, nous avons pu dans plusieurs cas juguler l'accès par une injection de 1 gramme répétée deux fois par jour.

Les injections intra-veineuses préconisées par Bacelli sont généralement rejetées comme inutiles et trop délicates. Nous n'avons pas là-dessus d'expérience personnelle. Il nous paraît cependant que dans certains cas, particulièrement menaçants, de ces formes algides, où la dépression cardiovasculaire est maxima, l'absorption veineuse doit être plus facile et plus rapide. D'autre part, avec

les aiguilles à court biseau, employées pour le collargol, par exemple, le technique est assez simple et ne présente d'autres dangers que ceux de la non-asepsie.

Dans tous les cas, l'acétate d'ammoniaque à l'intérieur, les frictions sèches ou alcoolisées longtemps prolongées seront toujours d'un utile secours.

Paludisme chronique. Cachexie. — Contre la cachexie qui peut s'installer rapidement à la suite des formes graves, mais qui plus souvent est le résultat de longues années de paludisme, bien des reconstituants sont connus que nous ne rappellerons pas ; leur effet est plus ou moins certain. L'arsenic est incontestablement celui sur lequel il faut particulièrement compter. La liqueur de Fowler donnait déjà auparavant des résultats excellents. Nous l'avons employée nous-même avec beaucoup de succès. Mais depuis les recherches du professeur Gaucher sur le cacodylate de soude et le méthylarsinate disodique nous nous sommes attaché à étudier leur effet sur la cachexie palustre. Ces composés nous ont paru avoir une action plus rapide et plus décisive. Des observations communiquées par le Dr F. Battesti concluent dans le même sens.

Cirrhose paludéenne. — Les cirrhoses palustres ne sont pas rares en Corse, comme en témoigne la comparaison populaire de tout ventre gros à un ventre « d'habitant de la plaine ». En effet, l'ascite manifeste, le teint subictérique, les troubles gas-

tro-intestinaux, ne peuvent laisser de doutes, même en l'absence de constatations anatomiques. Mais ce qu'il y a de remarquable c'est la guérison parfois rapide de ces phénomènes, sinon de leur cause, lorsque le malade revient dans un pays de montagne et se soumet au régime de l'eau de source ordinaire, ou des eaux d'Orezza. Nous ne pouvons nous empêcher d'en faire une règle de conduite applicable à tous les cas.

Splénomégalie. — L'hypertrophie de la rate est fatale après quelques accès ; elle devient permanente au bout d'un temps variable.

Peu importante par elle-même, au point de vue thérapeutique, elle peut s'accompagner de douleurs lombo-abdominales uni ou bilatérales, de troubles gastro-intestinaux, véritables symptômes directs ou reflexes de périsplénite. Au début, des lotions très froides, des ventouses, peuvent en avoir raison ; mais le plus souvent il nous a fallu recourir aux pointes de feu, qui seules apaisent, momentanément tout au moins, les troubles que nous venons de signaler.

Névralgies et névrites. — Nous ne parlerions pas des névralgies ou des névrites paludéennes, dont la thérapeutique est celle du paludisme simple en général, si leur rareté classiquement admise n'était cause d'erreur de diagnostic.

Notre ami, Carlotti, interne des hôpitaux, nous a communiqué une observation très curieuse à cet égard. Le malade qui avait eu les fièvres étant

jeune, était atteint de névralgie faciale typique. Les douleurs survenaient assez régulièrement une fois par mois et restaient rebelles aux médications ordinaires. A l'âge de 26 ans ce malade, à la suite d'un séjour dans la plaine d'Aleria, présente de nouveaux accès sous une forme d'abord aiguë puis chronique. Il est soumis alors à la médication quinique systématique, 1 gramme tous les trois jours. Les accès cessent et la migraine disparaît définitivement.

Nous avons nous-même assisté à des guérisons ou à des améliorations inespérées de sciatique, datant de très longtemps, et cédant à un traitement quinique de quelques semaines. Dans ces cas la quinine, doublement précieuse, tranche le diagnostic en même temps qu'elle constitue le remède efficace.

Etant donné les idées actuelles sur les rhumatismes, peut-être conviendrait-il d'appliquer ces notions à certains cas d'arthralgies aiguës ou chroniques. Nous n'avons point trouvé d'observation sur ce sujet dans la littérature médicale, et, nos faits personnels ne sont pas assez démonstratifs pour émettre de nettes affirmations.

PROPHYLAXIE

Dans cette partie de notre travail nous nous sommes proposé de passer en revue les différentes mesures préconisées jusqu'à ce jour pour lutter efficacement contre le paludisme, et d'apprécier ces mesures en tenant compte des populations et des localités auxquelles elles doivent s'appliquer, et surtout en examinant les ressources dont on dispose. Celles qui nous paraîtront le mieux indiquées, pour notre pays, retiendront plus longtemps notre attention.

La prophylaxie est individuelle ou générale. *La prophylaxie individuelle* consiste à ne pas séjourner dans les pays à fièvre pendant la saison endémo-épidémique; on ne doit jamais coucher dans une localité marécageuse et ne pas rester longtemps exposé aux rayons du soleil. Il faut, en outre, choisir avec soin son habitation, et, faire en sorte qu'elle soit, autant que possible, placée sur une colline ou sur une montagne. Les habitations seront sèches; les chambres à coucher situées au premier étage. On évitera de sortir à jeun et de trop bonne heure, et on renoncera à toute promenade nocturne. Les excès de fatigue de toute sorte

prédisposent au paludisme. On fera bien de se servir d'eau bouillie. Les boissons alcooliques doivent être sévèrement proscrites. Enfin on emploiera le quinquina et la quinine à titre préventif.

Si toutes les précautions que nous venons d'énumérer pouvaient être prises par le cultivateur corse, il est très probable que nous ne verrions pas un seul cas de paludisme.

Mais le pauvre travailleur n'a pas le choix. Pour vivre il lui faut aller à la plaine et y séjourner dans des conditions très souvent lamentables. Pour toute habitation il n'a qu'une cabane étroite et humide. La nuit il ne dort que d'un œil. S'il ne veut pas trop s'exposer aux rayons du soleil, il lui faut dès l'aube, rejoindre son dur labeur.

Comme les instruments de travail dont il dispose sont encore très rudimentaires, il est obligé de suppléer à leur imperfection, par un déploiement de force considérable qui le brise de fatigue. Enfin pour tromper sa soif, toujours très vive, il aime bien joindre à son eau quelques gouttes d'alcool. Nous avons essayé de préconiser le café et l'eau bouillie, mais les plus dociles ont été vite fatigués.

La seule chose, d'ailleurs très efficace, que nous puissions exiger de lui c'est l'emploi de la quinine à titre préventif.

Traitement préventif par la quinine. — Nous avons vu que les sels de quinine administrés à des individus déjà impaludés empêchent les rechutes.

Une expérience de plus d'un demi-siècle nous apprend que la quinine administrée à l'individu sain s'oppose au développement de l'hématozoaire.

En 1851, Raoul chargé de la rédaction d'un guide hygiénique à l'usage des navires faisant le commerce sur la côte occidentale d'Afrique, préconise l'emploi préventif de la quinine. « Si la quinine n'empêche pas toujours la fièvre, écrit-il, elle garantit au moins certainement de la fièvre pernicieuse ». Le grand progrès moderne consiste dans la découverte de ce fait que non seulement la quinine guérit mais qu'elle préserve réellement.

Dans les régiments en campagne, dans les contrées insalubres, on notait autrefois une morbidité considérable; les hommes étaient atteints dans la proportion de 60 pour 100. L'administration de la quinine a fait tomber cette proportion à 18 pour 100; grâce à l'usage de la quinine les explorateurs ont pu parcourir impunément les localités les plus malsaines.

L'emploi préventif de la quinine s'est répandu depuis plusieurs années en Algérie, et a été suivi d'une rétrocession très marquée de l'endémie palustre.

« Dans les localités les plus malsaines de l'Algérie, dont l'insalubrité interdit l'accès à la colonisation, ou tout au moins la rend très dangereuse, l'usage quotidien de petites doses de quinine, est

suffisant pour empêcher l'apparition des accès de fièvre et maintenir les habitants dans un état de parfaite santé » (Sézary).

Cornebois dans sa thèse donne des observations, recueillies en Algérie, qui démontrent d'une façon éclatante l'efficacité de la quinine administrée d'une manière préventive à la dose de 0 gr. 20 par jour, au moment des repas.

Aux Indes, l'usage de la quinine à titre préventif, a également donné des résultats merveilleux.

R. Kock conseille de prendre 0,50 centigrammes de quinine, tous les trois jours, et insiste sur la nécessité de traiter longtemps les malades qui ont présenté des accidents palustres afin de prévenir les récides.

M. le D^r Michon a expérimenté la quinine, à titre préventif, sur 38 individus, occupés aux travaux des vendanges, dans un vignoble de la plaine d'Aléria, localité fort insalubre. Il donnait 80 centigrammes de chlorhydrate de quinine tous les trois jours en deux doses. Il n'observa pas un seul cas de paludisme. Et pourtant la plupart des vendangeurs vivaient dans de très mauvaises conditions d'hygiène.

Cette pratique si heureuse n'a pas encore pénétré dans nos campagnes corses. Le paysan sait fort bien que la quinine est un excellent remède contre la fièvre, mais il s' imagine qu'il faut attendre celle-ci pour recourir utilement au précieux médicament.

Il a d'ailleurs une certaine frayeur de la quinine qu'il considère comme un poison capable de produire de grandes perturbations dans l'organisme. Enfin il ne veut pas s'habituer à la quinine afin qu'elle agisse d'une façon beaucoup plus sûre, en cas de besoin.

C'est pourquoi nous avons cru devoir insister, d'une façon toute particulière, sur la vertu que possède la quinine de prévenir le paludisme. Disons, tout de suite, qu'on n'a jamais constaté de phénomènes d'accoutumance à la suite de médications régulières longtemps continuées.

L'emploi préventif de la quinine est donc une mesure radicale de prophylaxie individuelle. Elle constitue en même temps une mesure générale pour l'assainissement des localités insalubres. En prévenant les rechutes chez les individus impaludés et en s'opposant au développement de l'hématozoaire chez l'individu sain, on réduit à néant le nombre des cas de paludisme, et ainsi, pendant la saison chaude les anopheles ne peuvent plus s'infecter.

Comment et à quelles doses faut-il prescrire la quinine à titre préventif. — Trois méthodes ont été préconisées, et elles comptent des succès à leur actif:

- 1° Doses quotidiennes à 0 gr. 20 ;
- 2° Doses moyennes à 0 gr. 40 tous les trois jours;
- 3° Doses fortes à 1 gr. tous les huit jours (en deux prises).

M. Laveran fait remarquer que l'emploi des fortes doses présente des inconvénients.

Un gramme de quinine peut entraîner des troubles nerveux assez graves, des bourdonnements d'oreille très pénibles, qui obligent les individus au repos. D'autre part l'élimination de la quinine est complète après 48 heures. Donc si l'on ne donne la quinine que tous les huit jours, l'organisme se trouve sans défense pendant six jours.

Les doses moyennes au contraire ne donnent lieu à aucun trouble ; et, si elles sont renouvelées toutes les 48 heures, le sang ne fournira à aucun moment un milieu favorable au développement de l'hématozoaire.

Quant au traitement journalier, de par sa régularité même, il épouvante les esprits.

Les préparations de quinine données à titre préventif sont très nombreuses. Le vin de quinquina que les médecins anglais prescrivent encore est difficile à doser. Les pilules de quinine sont d'un usage commode ; mais elles s'altèrent facilement et reviennent un peu cher. Les cachets doivent être fraîchement préparés. Nous recommandons de préférence le chlorhydrate de quinine en solution.

Donc tout individu qui, à la saison chaude (juin à octobre) séjourne dans un pays insalubre, doit prendre, toutes les 48 heures, au moment des repas, dans un peu de lait ou d'eau, 50 centigrammes de chlorhydrate de quinine. Et tout individu

qui a présenté des accidents palustres doit, après guérison, continuer la médication quinique pendant quatre semaines au moins, même s'il vit à la montagne.

Pour rassurer les esprits, qu'un traitement quinique d'aussi longue durée pourrait épouvanter, il est bon de rappeler ici que la quinine ne trouble en rien le fonctionnement des voies digestives et qu'elle agit au contraire comme un tonique et un apéritif.

D'autre part, on n'a jamais signalé de phénomènes d'accoutumance malgré des médications quiniques journalières de très longue durée. Grâce à cette méthode, le paludisme est toujours prévenu, et si par hasard il a pu se produire des accidents palustres, malgré le traitement préventif, on a constaté que ces accidents étaient tout à fait bénins et qu'ils ne résistaient pas à quelques doses de quinine données à propos.

Mais pour que cette méthode ait quelques chances de se généraliser en Corse, il faut mettre la quinine à la portée de toutes les bourses, dans les campagnes particulièrement éprouvées par le paludisme.

En Italie des lois excellentes ont été votées dans ce but.

La Ligue corse contre le paludisme a réussi, après entente avec les pharmaciens, à procurer la quinine à ses adhérents à des prix assez réduits. Mais la cotisation pour les adhérents qui seuls profitent

de cette réduction, est de 1 franc par personne et par an. Cette somme pourtant très minime et qui est la source d'avantages incontestables retient néanmoins pas mal de personnes.

Dans la séance du 24 décembre 1901, l'Académie de médecine, sur la proposition de M. Laveran, a voté le vœu suivant :

« L'Académie, considérant que l'usage de la quinine a pris une importance aussi grande pour la prophylaxie que pour le traitement des fièvres palustres, émet le vœu que la vente des principaux sels de quinine soit soumise dans toutes les régions palustres de la France, de la Corse et dans nos colonies, à une législation spéciale qui permette aux plus pauvres de se procurer partout de la quinine et à bon marché, comme cela a lieu en Italie ».

Voici ce que nous proposons pour la Corse : vente de la quinine par l'Etat, aux prix de revient, 0.06 centimes le sulfate, 0.08 centimes le chlorhydrate.

Création d'un grand magasin départemental d'approvisionnement, disposant surtout de flacons de chlorhydrate de quinine de 5 à 20 grammes munis d'une petite mesure permettant de doser facilement 50 centigrammes de ce sel.

Les bureaux de postes pourraient servir de dépôts cantonaux ; et dans chaque commune le facteur rural et le petit marchand seraient autorisés à vendre la quinine, bien entendu sans exonération de prix.

Prophylaxie générale. — La prophylaxie générale du paludisme en Corse doit être basée sur ce fait que des espèces particulières de culicides, les *anopheles maculi pennis*, *pennis*, sont les seuls agents disséminateurs du paludisme. Les mesures à prendre auront donc pour objet l'extermination de ces insectes, ou à défaut la prévention de leurs piquûres.

On peut empêcher l'anopheles de piquer l'homme de deux façons.

1° *Par une défense mécanique individuelle.* — Il suffit de garantir les parties habituellement découvertes du corps : la figure par un voile, les mains par des gants. Ces moyens de défense, évidemment excellents, nécessitent des dépenses assez importantes ; et puis ils sont d'un usage fastidieux auquel le travailleur ne saurait longtemps se résoudre. Quant à la moustiquaire de gaze entourant le lit, il faut qu'elle soit entretenue avec soin pour être réellement efficace ; sans cela elle présente de sérieux désavantages.

2° *Par une défense mécanique collective.* — La défense mécanique collective semble plus facile à réaliser, en ce sens qu'elle dépend moins de la bonne volonté individuelle. Elle consiste dans l'obturation de toutes les ouvertures d'une maison par des toiles mécaniques ne permettant pas le passage des culicides.

« La toile métallique expérimentée par la Ligue contre le paludisme est en fil de fer galvanisé

de 0. 001 millimètre de diamètre, ses mailles ont 0. 001 millimètre d'ouverture ; elle coûte 1 fr. 75 le mètre carré. Pour la protection des fenêtres on s'est servi d'un cadre en bois qui est vissé au dormant de la fenêtre de façon à pouvoir l'enlever facilement ; ce cadre comprend un panneau supérieur fixe et un panneau inférieur mobile ».

Le prix d'un de ces cadres pour une fenêtre de 1. m. 80 de hauteur sur 0 m. 90 de largeur est de 5 fr. 50. Toutes les portes ordinaires doivent être doublées d'une porte-tambour garnie de toiles métalliques et fermant automatiquement à l'aide d'un ressort à boudin. L'appareil coûte 70 francs. Avant d'ouvrir la porte donnant dans l'appartement, on s'assurera qu'aucun moustique n'a profité de l'entrebâillement de la première porte pour pénétrer dans la place. Il ne faut pas oublier d'obturer les tuyaux de cheminée et surtout les soupiraux des caves. Il est également très utile et très hygiénique de blanchir à la chaux les murs et les plafonds, de façon à pouvoir reconnaître facilement les moustiques qui auraient pénétré malgré tout.

L'habitation protégée, les habitants n'ont qu'une règle à observer : rentrer le soir avant le coucher du soleil, et ne sortir qu'après son lever.

M. le Dr F. Battesti a constaté que le nombre des cas de paludisme diminue en raison directe du degré de protection mécanique, et que la protection totale préserve complètement de l'infection.

Et à ce propos, il nous cite une observation qui offre, en quelque sorte, la valeur d'une expérience scientifique.

« Elle a trait à une famille composée du père, de la mère et de six enfants (19, 15, 13, 10, 8 et 6 ans) venant tous de la montagne, n'ayant jamais été atteints de paludisme, n'ayant jamais séjourné en pays palustre, habitant depuis le mois d'avril 1903 seulement la maisonnette de Furiani qui est située sur un territoire où les *anopheles maculi pennis* pullulent. Aucun d'eux n'a eu la moindre atteinte, et cependant aucun d'eux n'a pris de quinine de toute la saison ».

La Ligue corse a obtenu de la Compagnie des chemins de fer départementaux, grâce à la bonne volonté de son directeur, M. Fontaine, la protection de huit gares et de seize maisonnettes. Les résultats ont été partout très satisfaisants. A la caserne de la douane de Porto-Vecchio, il y avait en 1901, 14 cas de paludisme sur 23 personnes. En 1902 après application des toiles métalliques, il n'y a eu qu'un cas pour le même effectif.

On peut cependant reprocher à cette méthode prophylactique de n'être qu'un palliatif et d'être difficile à généraliser par suite des dépenses qu'elle nécessite. Car, pour être pleinement efficace, elle devait pouvoir être utilisée par la population tout entière, et surtout par les pauvres.

Pour éloigner les moustiques. — On a cherché de tout temps à se préserver des moustiques grâce

à diverses substances qui ont la réputation de les faire fuir.

Les fumigations d'acide sulfureux sont assez réputées pour éloigner les moustiques. Les feuilles de *mentha pulegium* auraient la même propriété. En Algérie le ricin a la réputation de chasser les culicides, on a recommandé l'eau créolinée à 5 pour 100. Au Canada on se sert d'un mélange d'huile et de goudron. La vaseline camphrée a été également essayée.

Nous avons expérimenté sur nous-même ces diverses substances et nous avons constaté que les résultats étaient presque toujours négatifs.

Dans nos campagnes un procédé auquel on a très souvent recours consiste à faire brûler de la paille humide dans les appartements. La fumée intense qui se dégage endort probablement les moustiques, mais elle a aussi le grave inconvénient d'irriter les muqueuses nasale, laryngée et oculaire.

Quant à l'eucalyptus qu'on a fortement préconisé ces dernières années, nous savons qu'au lieu de chasser les moustiques il leur offre un refuge contre les ardeurs du jour. « Toutes les gares malsaines de la Corse en sont abondamment pourvues; pour mieux abriter les maisons, on les a même plantés directement autour d'elles, presque à leur contact, Eh bien ! pendant les journées chaudes de l'été les moustiques pullulent tellement sur ces arbres qu'il est absolument impossible aux

ouvriers de prendre un instant de repos sous leur ombrage ».

Cet arbre, doué de propriétés hydrophiles remarquables, doit donc être conservé dans les endroits humides et marécageux pour assécher le sol ; mais il ne faut pas le planter au voisinage des maisons.

Nous venons de voir combien la prévention de la piqûre des moustiques est chose malaisée. Pour une lutte efficace il faut s'attaquer directement à l'insecte.

Destruction des moustiques. — Un bon moyen de détruire les larves des culicides dans les mares consiste à verser à la surface de l'eau une mince couche d'huile ordinaire ou d'huile de pétrole.

Ce procédé signalé dès 1847 a été surtout expérimenté en Amérique. L'huile s'étend très bien à la surface de l'eau ; 15 centimètres cubes de pétrole par mètre carré suffisent. Cette couche d'huile n'est pas nuisible pour les poissons, mais elle pénètre dans les troncs trachéens des culicides, et les tue par asphyxie.

Un grand nombre d'autres substances ont été expérimentées. Les antiseptiques ordinaires, tout en étant peu actifs sur les larves, présentent des dangers pour l'homme et les animaux domestiques. Le permanganate de potasse n'a pas donné les résultats qu'on attendait. La chaux vive étendue dans l'eau (une partie de chaux vive pour 100 d'eau) peut rendre des services.

Cependant le procédé par les huiles est de beaucoup le plus commode, et peut-être, le moins coûteux. Dans le cas particulier nous donnerons la préférence à l'huile ordinaire, parce que la plupart des mares sur lesquelles portera l'opération servent en Corse à la boisson des animaux domestiques. Le soin de ces opérations serait confié à l'administration des Ponts-et-chaussées. L'exécution de ce procédé nécessite, en effet, un outillage assez compliqué et beaucoup d'attention, toutes choses qu'on ne peut pas exiger du petit propriétaire terrien.

Pour faire disparaître les culicides des grands étangs, il sera bon de les peupler de poissons; on a surtout conseillé d'utiliser les épinoches et les tritons.

Suppression des eaux stagnantes. — La suppression des eaux stagnantes aurait en Corse un double effet : D'abord elle supprimerait les culicides, qui, comme nous le savons, ont besoin d'eau stagnante pour se reproduire; ensuite elle rendrait à l'agriculture des terrains généreux qui seraient pour l'île une belle source de revenus.

Nous n'insisterons pas sur les différentes méthodes utilisées pour assécher les régions marécageuses. La nature du sol et la configuration du pays qu'il s'agit d'assainir doivent guider l'ingénieur dans le choix de ces méthodes.

Nous croyons que les seuls travaux capables de donner en Corse des résultats définitifs sont : l'en-

diguement des étangs et des rivières, et le drainage à la mer des parties profondes.

Ces opérations nécessitent une mise de fonds considérable ; mais la plus-value des terrains assainis dépassera de beaucoup les sommes dépensées.

La Ligue corse contre le paludisme, fondée à Bastia en 1901 par M. le Dr F. Battesti, a déjà rendu de très grands services. Sa situation financière ne lui a permis jusqu'à présent qu'une action très limitée ; mais avec le système de propagande fort bien organisé par l'infatigable président de la ligue, les adhérents viendront chaque jour plus nombreux. Le département et l'Etat prêteront leur bienveillant concours, et ainsi, l'union de tous les efforts permettra à la société de mener à bonne fin l'œuvre entreprise.

CONCLUSIONS

Le paludisme est une maladie infectieuse, spéciale à l'homme, due à la présence et à la prolifération dans le sang d'un parasite appartenant à la classe des sporozoaires.

L'agent propagateur de ce parasite est un culicide du genre anopheles. Cet insecte, *l'anopheles maculi pennis*, pullule en Corse dans les localités palustres. On ne le rencontre jamais dans les régions saines.

L'eau puisée en pays marécageux, bien que n'étant pas un agent de contagion direct, occasionne très souvent des troubles gastro-intestinaux, qui, en affaiblissant l'organisme, préparent un terrain favorable au développement de l'hématozoaire. Il y a donc lieu de surveiller attentivement la qualité de l'eau consommée en plaine.

La quinine est le grand remède du paludisme. Elle guérit infailliblement de la fièvre en frappant de mort les germes qui la provoquent. Elle préserve aussi du paludisme en créant dans le sang un milieu tout à fait défavorable au développement de l'hématozoaire.

Donc tout individu séjournant en pays insalubre, pendant la saison chaude (juin à octobre),

doit prendre régulièrement toutes les 48 heures, au moment des repas, 50 centigrammes de chlorhydrate de quinine. De cette façon on évitera sûrement le paludisme. Les cas d'insuccès sont dus à ce que certains individus, malgré les plus pressantes recommandations, ne prennent de la quinine que lorsqu'ils éprouvent les malaises précurseurs des accès fébriles.

La croyance populaire veut que la quinine délabre l'estomac. Cette opinion basée sur une expérience fausse, doit être abandonnée. La quinine est au contraire un tonique excellent et un bon apéritif. De plus son action immédiate est aussi sûre chez un sujet qui en use depuis longtemps, d'une façon très régulière, que chez l'individu qui en prend pour la première fois.

Pour vulgariser l'usage de la quinine et la mettre à la portée des plus pauvres, nous proposons la vente de ce médicament par l'Etat au prix de revient. Un grand magasin départemental serait chargé d'approvisionner les petits dépôts communaux.

On mettra principalement en circulation des flacons de chlorhydrate de quinine de 5 à 20 grammes avec une petite mesure permettant de doser facilement 50 centigrammes.

La protection mécanique des habitations est un excellent procédé qui empêche d'une façon certaine l'inoculation du parasite du paludisme par l'anopheles. Cette méthode devrait être étendue à

toutes les maisons de la plaine orientale. Non seulement elle écarte toute chance d'infection, mais en préservant contre la piqure des culicides, elle procure, pendant la nuit, un sommeil réparateur.

La destruction des moustiques par l'huilage des surfaces d'eau stagnante contribuera à réduire la morbidité paludéenne.

Enfin l'assainissement par la méthode de l'endiguement des cours d'eau, et le drainage à la mer des parties profondes du sol, est le procédé de choix, qui, en nous rendant le droit à la vie, nous permettra de reconquérir la plus belle partie de notre pays.

Vu : le Président de la thèse,

LANDOUZY

Vu : le Doyen,

DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- F. BATTESTI. — Observation sur le paludisme en Corse, 1901.
- F. BATTESTI. — Comment on se défend contre le paludisme, 1902.
- Campagne de la Ligue corse contre le paludisme, 1903.
- G. BACCELLI. — Due altri casi di febbre malaria sperimentale. *Riforma medica.*, p. 226-227, 1899.
- G. BASTIANELLI E A. BIGNAMI. — Sullo Sviluppo dei parassiti della terzana nell' *Anopheles claviger*. *Atti della Soc. per gli studi della malaria*, I, 1889 et *Ann. d'Igiene sperimentale*, IX, p. 272, 1899.
- A. BIGNAMI. — Comment on prend les fièvres malariennes. *Ann. d'hyg. et de méd. colon.*, II, p. 563, 1899.
- Sulla questione della malaria congenitora. *Suppl. al Policlinica*, 28 mai 1899.
- Théorie des inoculations de l'infection malarique ; expériences faites avec succès. *Presse médicale*, I, p. 256, 1899.
- BIZARDEL. — De la quinine comme prophylactique du paludisme. *Thèse de Paris*, mai 1888.
- R. BLANCHARD. — Instructions à l'usage des médecins, des naturalistes et des voyageurs, rédigées au nom de

la Commission du paludisme. Bull. Acad. de méd.
3 juillet 1900.

BRAULT. — Traité des maladies des pays chauds et tropicaux, p. 322, Paris 1900.

A. CELLI. — La malaria secondo le nuove ricerche. Roma, 1899.

A. CELLI. — L'épidemiologia e la profilassi della malaria secondo le nuove ricerche. Giorn. soc. ital. d'Igiene, p. 451 à 471, 1899.

A. CELLI E O. CASAGRANDE. — Contributo allo studio dell'epidemiologia della malaria secondo le recenti vedute etiologiche. Supplemento al Policlinico. Roma, 1899.

A. CELLI E O. CASAGRANDE. — Par la destruction des Zanzars. Contributo allo studio des substances zanzaricide. Memoria prima. Ann. d'Ig. Sperim. fasc. III, p. 317, 1899.

CHAVIGNY. — Prophylaxie du paludisme. Revue d'hyg., XXI, page 221, 1899.

CHIARLEONI. — Paludisme congénital. Ann. Univ. di med., 1886.

R. DUMAS. — L'hématozoaire du paludisme en dehors du corps humain. Thèse de Lyon, 1899.

FERMI E LUMBAN. — Contributo alla profilassi della malaria. Tentativi di protezione dell'Uomo contro la zanzara medionite mezzi chimici. Ann. d'Ig. sper., X, p. 89, 1899.

B. GRASSI. — La malaria propagée par le moyen de certains insectes particuliers. Arch. ital. de biol., XXXI, 1899.

B. GRASSI. — Le recenti scoperte sulla malaria esposte in forma popolare. Rivista di scienze biologiche, 1899.

B. GRASSI. — La malaria propagata esclusivamente da peculiari Zanzare. Milano, 1900.

CORNEBOIS. — Contribution à l'étude de la prophylaxie de la malaria par la quinine. Thèse de Montpellier, 1894.

J. GUIART. — Les moustiques. Importance de leur rôle en médecine et en hygiène. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale, nov. 1900.

A. LAVERAN. — Traité des fièvres palustres, 1884.

— De l'emploi préventif de la quinine contre le paludisme. Revue d'hygiène et de police sanitaire, XVIII, n° 3, 1896.

— Comment prend-on le paludisme? Revue d'hygiène et de police sanitaire, 24 décembre 1896.

— Traité du Paludisme. Paris 1898.

— Rapport sur l'hématozoaire du Paludisme.

XIII^e Congrès International de Méd. Paris, 2-9 août 1900.

— Sur la prophylaxie du paludisme en Corse. Bull. Acad. de Méd., 24 décembre 1901.

— L'assainissement de la Corse. Bull. Acad. de Méd. 7 octobre 1902.

— Prophylaxie du paludisme. Paris, 1901.

MICHON. — Communication Acad. de Méd., 5 mai 1903.

M. NEVEU-LEMAIRE. — Les hématozoaires du paludisme. Thèse de Paris, 1900.

FR. PITTI-FERRANDI. — Le paludisme et l'assainissement
Casalta

des régions palustres en Corse. Thèse de Paris, 1901.

PLOMB. — La transmission du paludisme à l'homme par les moustiques. Thèse de Bordeaux, 1900.

R. ROSS. — Du rôle du moustique dans le paludisme. Ann. de l'Inst. Pasteur, pages 136-144, 1899.

R. ROSS. — The extirpation of the Mosquito. Brit. med. Journal, VI, p. 314, 1899.

R. ROSS. — Malaria et moustiques. Revue scientifique, I, page 769, 1900.

R. ROSS. — The extermination of Anopheles. Brit., med. Journal, p. 107, 1900.

SERGEANT. — La lutte contre les moustiques. Thèse de Paris, 1903.

SESARY. — Revue de therap. medico-chirurgicale, 1892. Congrès de Besançon pour l'avancement des sciences, 1893, et Semaine médicale. p. 390, 1893.

VAILLANT. — Un moyen prophylactique contre la malaria. Sem. méd., p. 288, 1899.

VALLIN. — La prophylaxie de la malaria par la destruction des moustiques. Rev. d'Hyg. XXI, p. 896, 1890.